

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Маркова О.М.

Криворізький національний університет

Анотація. В матеріалах тез наведені історичні аспекти розвитку хмарних технологій.

Ключові слова: комунальні послуги, комп'ютерні послуги, хмарні технології.

HISTORICAL ASPECTS OF CLOUD COMPUTING

Markova O.

Kyryvi Rih National University

Abstract. The theses contain historical aspects of cloud technologies development.

Keywords: public utility, computer services, cloud computing.

Вступ. Теоретичною основою хмарних технологій є концепція «комунальних обчислень» (utility computing), сутність якої у 1961 р. Дж. Маккарті виклав у доповіді, присвяченій сторіччю Массачусетського технологічного інституту [1], розглянувши комп'ютерні ресурси (обчислювальні, збереження даних тощо) як вимірювані та гнучко дозовані послуги на зразок тих, що надають оператори зв'язку. Із часом трактування «computer utility» як «комп'ютерної послуги» змінилось із власне послуги, що надається, на її програмне забезпечення. Проте початкове трактування в останнє десятиріччя знову набуває актуальності, тому **метою роботи** є дослідження генезису та еволюції хмарних технологій.

Основна частина. У 1959 році А. О. Манн у статті [2], вказував на 4 головні фактори у розвитку електричних, телефонних, телеграфних та інших систем бізнесу з постачання послуг:

- 1) розмір інвестицій, необхідних для кожної окремої системи;
- 2) потенційне перекриття та дублювання елементів системи із збільшенням кількості окремих систем;
- 3) невід'ємна для електронних систем властивість зменшення вартості опрацювання одиниці із зростанням швидкості, обсягу та потужності;
- 4) зростання вартості утилізації кожної окремої системи.

Такі системи А. О. Манн називає системами комунальних послуг (public utility), особливостями яких є:

- наголос на максимізацію обсягу послуг за мінімізації прибутку при безперервному та ефективному веденні бізнесу;
- зацікавленість громадськості у постійному детальному нагляді, висока ступінь регулювання відповідності бізнесу суспільним інтересам;
- обслуговування всіх бажаних за розумною ціною і без дискримінації;
- централізоване постачання послуги;
- наголос на задоволенні потреб користувачів послуги;
- акцент на ініціюванні радикальних бізнес-інновацій;
- акцент на наукові дослідження і технологічне лідерство;
- послуга має надаватися за вимогою та приносити прибуток після капітальних вкладень.

А. О. Манн назвав такі переваги використання комп'ютерних систем як комунальних послуг: можливість використання розробленого програмного забезпечення на різних комп'ютерних системах, у тому числі – неіснуючих на час розробки програми; зростання кількості комп'ютерних систем покращує надання послуги; вартість послуги зменшується із зростанням розміру та потужності системи; резервна потужність комп'ютерних систем, необхідна для задоволення пікових потреб користувачів, нарощується швидше та дешевше за інші типи систем за рахунок їх модульності; диверсифікація послуги між постачальниками

відбувається прозоро для її споживача; додавання нових компонентів комп'ютерної системи збільшує її потужність за меншу вартість порівняно із попередніми компонентами; об'єднання наукових обчислень та опрацювання бізнес-даних у спільній системі загального призначення сприяє економії коштів так само, як і надання різним споживачам стандартизованих послуг.

«Цілком можливо, що розвиток комп'ютерних систем буде подібний практиці, яка існує в електричній та телефонній системах, коли деякі фірми або організації-споживачі закупають та експлуатують свої власні системи, але в той же час користуються послугами інженерних мереж...» [2, с. 258].

Суттєвий внесок у дослідження проблеми комп'ютерної послуги вніс Д. Ф. Паркхілл, огляд однойменної книги якого, виданої 1966 року, виконав М. М. Флуд [3]. Автор наводить власний аналіз імовірного характеру майбутніх комп'ютерних послуг через екстраполяцію існуючих комп'ютерних технологій (апаратного та програмного забезпечення), а також основних економічних, соціальних, технічних і правових проблем, які необхідно вирішити для швидкого просування комп'ютерних послуг.

Поняття «загальнодоступних комп'ютерних послуг» («computing as public utility») [1, с. 236], що належить Дж. Маккарті, з'явилося у збірнику «Управління та комп'ютери майбутнього» за редакцією М. Грінбергера. Подальший розвиток – від комп'ютерних послуг до інформаційних – став предметом обговорення у роботі «Комп'ютери завтрашнього дня» [4]. М. Грінбергер зазначає, що економічні та політичні умови, що склались у 1960-х рр., сприяють поширенню комп'ютерних послуг в усіх сферах суспільного життя для розв'язання широкого кола завдань: від рутинних чисельних розрахунків та маніпуляції текстовими даними до автоматичного управління приладами, моделювання динамічних процесів, статистичного аналізу та забезпечення інформаційної діяльності. Необхідною основою цього є поширення систем розподілу комп'ютерного часу, що надають можливість зменшити накладні витрати, пов'язані з опрацюванням користувацьких програм та даних, їх зберіганням та доставлянням.

Головним різновидом комп'ютерних послуг М. Грінбергер вважає інформаційні послуги загального призначення, особливістю яких є те, що їх виробництво та споживання відбувається у одній мережі та виконується одними засобами, на відміну від доступу до електричної мережі та виробництва електроенергії. Найпершою сферою упровадження інформаційних послуг, на думку М. Грінбергера, будуть банківська справа та роздрібна торгівля.

Висновки. Через 35 років ідеї А. О. Манна щодо надання комп'ютерних послуг як комунальних реалізувались Інтернет-провайдерами, а ще через 15 років ідеї М. Грінбергера стосовно надання спеціалізованих комп'ютерних інформаційних послуг (зокрема, з комп'ютерного моделювання) через мережі зв'язку трансформувались у хмарні технології, основою яких є хмарні обчислення (cloud computing).

Список використаних джерел

1. Computers and the World of the Future / Edited by Martin Greenberger. – New York : M.I.T. Press and Wiley, 1962. – 340 p.
2. Mann A. O. A publicly regulated system of management control services / Alan O. Mann // Management control systems : the proceedings of a symposium held at System Development Corporation, Santa Monica, California, July 29-31, 1959 / Edited by : Donald G. Malcolm, and Alan J. Rowe ; general editor : Lorimer F. McConnell. – Third printing. – New York ; London : John Wiley & Sons, 1962. – P. 245-263.
3. Flood M. M. DOUGLAS F. PARKHILL, *The Challenge of the Computer Utility*, Addison-Wesley Publishing Co., Reading, Mass., 1966, 219 pages, \$7.95 / Merrill M. Flood // Operations Research. – 1967. – Vol. 15. – Issue 1. – P. 177-178.
4. Greenberger M. The Computers of Tomorrow [Electronic resource] / Martin Greenberger // The Atlantic Monthly. – 1964. – Vol. 213. – No 5, May. – P. 63-67. – Access mode : <http://www.theatlantic.com/past/docs/unbound/flashbks/computer/greenbf.htm>